

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-84361
(P2002-84361A)

(43)公開日 平成14年3月22日 (2002.3.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
H 0 4 M 1/72		H 0 4 M 1/72	5 K 0 1 1
H 0 4 B 1/40		H 0 4 B 1/40	5 K 0 2 3
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C 5 K 0 2 7
1/05		1/05	C

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2001-50027(P2001-50027)
(22)出願日 平成13年2月26日 (2001.2.26)
(31)優先権主張番号 特願2000-187792(P2000-187792)
(32)優先日 平成12年6月22日 (2000.6.22)
(33)優先権主張国 日本 (J P)

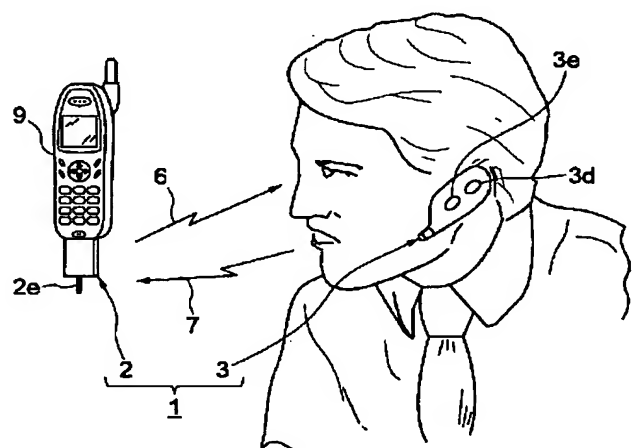
(71)出願人 598156631
柏村 巖
東京都江東区東雲2-7-5-3407
(72)発明者 柏村 巖
東京都江東区東雲2丁目7番-5-3407
(74)代理人 100059959
弁理士 中村 稔 (外9名)
Fターム(参考) 5K011 AA04 DA29 JA01 KA03 KA12
5K023 AA07 BB18 EE04 EE16 FF01
5K027 AA11 AA12 BB01 BB17 CC08
GG03 GG08 KK01 MM04

(54)【発明の名称】 ワイヤレス型送受信器セット

(57)【要約】

【課題】 本発明は、小型で軽量の低容量電池を用いても待機中の電力消費を小さくして、電池寿命を長くすることのできる携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セットを提供する。また、本発明は固定電話機や電話機能を有する携帯情報端末装置の子機としてユーザの耳に掛けて通話できるワイヤレス型送受信器セットを提供する。

【解決手段】 携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セットのユニットに、定期的にヘッドセットからの電波の受信を検出する手段と、検出する手段が電波の受信を検出すると電源電池から送受信部への電力供給を行ない電波を検出しないと電力供給を遮断する手段とを設ける。マイクとイヤホーンを組合せたワイヤレス型送受信器セットへ内蔵電池から電力を供給して、固定電話機または携帯情報端末装置のハンズフリーの通話用子機とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯電話機に取り付け可能なユニットとユーザの頭部に装着可能なヘッドセットとを含む携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セットであって、前記ユニットが、CPUと、電源電池と、携帯電話機からの音声出力と制御出力および携帯電話機への音声入力と制御入力を電波を介して送受信する送受信部と、定期的に前記ヘッドセットからの電波の受信を検出する手段と、前記検出する手段が前記電波の受信を検出すると前記電源電池から前記送受信部への電力供給を行ない前記電波を検出しないと前記電力供給を遮断する手段と、を有し、前記ヘッドセットが、CPUと、電源電池と、携帯電話機への音声入力と制御入力および携帯電話機からの音声出力と制御出力を電波を介して送受信する送受信部と、前記電源電池から前記送受信部への電力供給を行なうまたは遮断することにより通信を開始または終了するスイッチ手段とを有することを特徴とする携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット。

【請求項 2】 前記検出する手段による定期的な受信の検出が、数秒程度に 1 回行なわれることを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット。

【請求項 3】 前記電源電池が、ボタン型電池であることを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット。

【請求項 4】 前記電源電池が充電可能であることを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット。

【請求項 5】 前記ユニットの CPU が、携帯電話機の制御信号と携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セットの制御信号との間のプロトコルを変換する手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット。

【請求項 6】 電話機と無線的に通話する子機において、ユーザの耳に掛けることのできるマイク及びイヤホンセットと、前記マイク及びイヤホンセット内に含まれる電源電池、電話機への音声入力と電話機からの音声出力を無線的に送受信するための送受信機、及び前記電源電池から前記送受信機への電力供給を行なう又は遮断することにより通信を開始または終了するスイッチ手段と、を有することを特徴とする電話機用ワイヤレス型送受信器セット。

【請求項 7】 携帯情報端末装置を介して無線的に通話するためのワイヤレス型送受信器セットにおいて、ユーザの耳に掛けることのできるマイク及びイヤホンセットと、前記マイク及びイヤホンセット内に含まれる電源電

池、音声入力と音声出力を無線的に送受信するための送受信機、及び前記電源電池から前記送受信機への電力供給を行なう又は遮断することにより通信を開始または終了するスイッチ手段と、

を有することを特徴とするワイヤレス型送受信器セット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワイヤレス型送受信器セットに関する。特に、ユーザが耳に装着することが可能なマイクとイヤホンとを一体にしたタイプのワイヤレス型送受信器セットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、車の運転中等において携帯電話機の送受信を行う際、運転操作の妨げにならないように送受信器ヘッドセットを携帯電話機にコードを使用して接続し、送受信器ヘッドセットをユーザが頭部に装着して両手を自由にして通話するものが知られている。しかし、この従来のコード型の送受信器ヘッドセットでは、ユーザの両手は自由になるが送受信器ヘッドセットと携帯電話機を結ぶコードが邪魔になり、運転等の操作を妨げることが考えられる。

【0003】一方、携帯電話機を介してのインターネット接続が広く使用されるようになってきている。この場合、ユーザは携帯電話機の小型ディスプレイ上でインターネットのコンテンツ表示を視認しながら携帯電話機を手元で操作する。このため、ユーザの口元と耳元から携帯電話機のマイクとスピーカーが離れてしまう。従って、携帯電話機のディスプレイを見ながら同時に携帯電話機に音声を入力したり聞いたりするには、周囲にも聞こえるような比較的大きな音量でしなければならず、周囲に迷惑をかけることが考えられる。

【0004】また、従来、電話機の子機として電話機につながっている相手と無線的に通話をできるものがある。しかし、この子機は小型のものであっても手に持って通話する必要があり、両手を自由にして使用することはできない。さらに、最近の携帯情報端末装置は携帯電話機やデジタルコードレス電話機の機能又はモデムを有し公衆回線に接続でき、インターネットに接続できるものがある。このような携帯情報端末装置では、通話をするためにスピーカーやマイクを別途に設ける必要がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】電波を用いたワイヤレス型送受信器ヘッドセットを携帯電話機、固定電話機、又は携帯情報端末装置と組合せて使用すれば、コードが邪魔になることも無く、また、ユーザが携帯電話機のディスプレイ画面を見ながら比較的小さい音量でもって口元や耳元の近くで音声の入力および音声聞くことができる。また、両手を自由にしたハンズフリーの状態でも

話を行なうことが望まれる。さらに、携帯情報端末装置にマイクやスピーカーを設けなくとも、通話ができるようにすることが望まれる。

【0006】携帯電話機本体の小型化と軽量化が進んでいるため、このようなヘッドセットタイプのワイヤレス型送受信器セットの内、携帯電話機に取り付けてヘッドセットと電波を送受信するユニットをできるだけ小型化と軽量化をするのが好ましい。また、ユーザの頭部に直接取り付けるヘッドセットも、ユーザの耳に掛けて使用できるようにするため、小型かつ軽量化することが装着感を良くするために好ましい。

【0007】従って、ワイヤレス型送受信器セットの内、最大の部品である電源用電池はできるだけ小型かつ軽量のものを使用しなければならない。ユニットは携帯電話機に取り付けるため、携帯電話機本体の充電電池を電源として使用することも考えられるが、携帯電話機本体の充電電池から外部に電源を取るための仕様がさまざまであるため、電源を取るための設計を多様化せざるを得ず、ユニットのコストを上げる原因となる。このため、ユニットには小型かつ軽量の電池を組込むことが好ましい。

【0008】ユーザの頭部に装着するヘッドセットに組込む電池も、小型かつ軽量でなければならないことは上述したように装着感を良くするために必要である。このため、ユニットとヘッドセットの電源としては小型のボタン型電池（例えば、3ボルト、210ミリアンペア時間の容量）を用いて、電波の送受信をする必要がある。

【0009】小型で軽量の電池は低容量である。この低容量の電池を用いてワイヤレス型の送受信機セットを駆動するためには、いかに消費電力を抑えて電池寿命を長くするかが問題となる。特に、通話中のみならず待機中の消費電力を小さく抑えることが課題である。従って、本発明は、待機中の消費電力を抑えて、小型で軽量の低容量電池を用いても電池寿命を長くすることのできる携帯電話器用ワイヤレス型送受信器セットを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、携帯電話機に取り付け可能なユニットとユーザの頭部に装着可能なヘッドセットとを有する携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セットであって、ユニットがCPUと、電源電池と、携帯電話機からの音声出力と制御出力および携帯電話機への音声入力と制御入力を電波を介して送受信する送受信部と、定期的にヘッドセットからの電波の受信を検出する手段と、検出する手段が電波の受信を検出すると電源電池から送受信部への電力供給を行ない電波を検出しないと電力供給を遮断する手段と、を有し、ヘッドセットがCPUと、電源電池と、携帯電話機への音声入力と制御入力および携帯電話機からの音声出力と制御出力を電波を介して送受信する

送受信部と、電源電池から前記送受信部への電力供給を行ないまたは遮断することにより通信を開始または終了するスイッチ手段とを有することを特徴とする携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セットを提供する。

【0011】上記の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セットにおいて、検出する手段が定期的に、数秒程度に1回、例えば100ミリ秒間、ヘッドセットからの電波を検出を行なうようにしてもよい。また、電源電池は電圧が例えば3ボルトで210ミリアンペア時間の容量を有するボタン型電池であってもよい。また、電源電池は充電可能なものであってもよい。さらに、ユニットのCPUは携帯電話機の制御信号とワイヤレス型送受信器セットの制御信号との間のプロトコルを変換する手段を有するものであってもよい。

【0012】本発明のかかる構成によれば、ユニットは定期的にヘッドセットからの電波の受信の有無を検出し、ヘッドセットからの電波の受信が検出されると電池からユニットの送受信部への電力供給を継続し、ヘッドセットからの電波が検出されないと電池からユニットの送受信部の電力供給を遮断する。これにより、待機中のユニットの電源電池の消耗を防ぎ、ユニットの電源電池の寿命を長くすることができる。また、本発明のかかる構成によれば、ヘッドセットのスイッチ手段により、電源電池からヘッドセットの送受信部への電力供給を接続または遮断してユニットへの通信を開始または終了する。このため、ヘッドセットは不使用時の電池の消耗を防いで電池の寿命を長くすることができる。

【0013】また、本発明によれば、電話機と無線的に通話する子機において、ユーザの耳に掛けることのできるマイク及びイヤホンセットと、マイク及びイヤホンセット内に含まれる電源電池、電話機への音声入力と電話機からの音声出力を無線的に送受信するための送受信機、及び電源電池から送受信機への電力供給を行なう又は遮断することにより通信を開始または終了するスイッチ手段と、を有することを特徴とする電話機用ワイヤレス型送受信器セットが提供される。かかる構成によれば、電話機でつながっている相手方に両手を自由にしたまま、しかも自由に移動可能な無線で通話することができて便利である。

【0014】また、本発明によれば、携帯情報端末装置を介して無線的に通話するためのワイヤレス型送受信器セットにおいて、ユーザの耳に掛けることのできるマイク及びイヤホンセットと、マイク及びイヤホンセット内に含まれる電源電池、音声入力と音声出力を無線的に送受信するための送受信機、及び電源電池から送受信機への電力供給を行なう又は遮断することにより通信を開始または終了するスイッチ手段と、を有することを特徴とするワイヤレス型送受信器セットが提供される。かかる構成によれば、携帯情報端末装置を介して両手を自由にしてしかも自由に移動可能な状態で無線で通話を楽

しむことができる。以下に、本発明の一実施形態を添付図面を参照して説明する。

【0015】

【発明の実施の形態】図1に、本発明の一実施形態の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット1の外観を示す。携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット1は、市販の携帯電話機本体9の低部に設けられた図示しない外部端子接続部に差込まれて取り付けられるユニット2と、ユーザの耳に取り付けられるヘッドセット3とを有する。

【0016】ユニット2の一端には、マイクロホンプラグ2a、イヤホンプラグ2b、制御データ入力プラグ2c、および制御データ出力プラグ2dがあり、市販の携帯電話機本体9の底部の図示しない外部プラグ接続部に差込み接続される。ユニット2の他端にはアンテナ2eが設けられている。

【0017】ヘッドセット3の一端には、メガネのつると同様にユーザの耳の付根の後に掛けられる取り付け部4が設けられている。この取り付け部4にヘッドセット3のアンテナ3aを埋め込んでも良い。ヘッドセット3のユーザの耳に装着され部分にはイヤースピーカー3bが設けられており、ヘッドセットの取り付け部4とは反対側の他端にはマイク3cが設けられている。

【0018】図2は、携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット1のユニット2を携帯電話機本体9の底部の外部端子接続部に差込み接続し、ヘッドセット3の取り付け部4をユーザ5の耳（図示しない）に装着した様子を示す。ヘッドセット3のイヤースピーカ3bと反対側には、通話開始及び終了スイッチ3eと再ダイヤル発信スイッチ3dが設けられていて、ユーザ5が指で押すことができる。ヘッドセット3のマイク3cはユーザ5の口元近くに配される。

【0019】このワイヤレス型送受信器セット1のユニット2はFM変調された314MHzの電波6でもって携帯電話機本体9からの受信音声ヘッドセット3に伝えることができる。また、ワイヤレス型送受信器セット1のヘッドセット3は電波6とは異なる周波数223MHzで同じくFM変調された電波7でもってユーザ5からの送信音声をユニット2へ伝えることができる。さらに、ユニット2は電波6でもって携帯電話機本体9からの制御データ出力をヘッドセット3に伝えることができる。ヘッドセット3は電波7でもってヘッドセット3からの制御データ入力をユニット2を経て携帯電話機本体9に伝えることができる。ユニット2の電波6の送信出力は約0.001ミリワットであり、ヘッドセット3の電波の送信出力は約0.001ミリワットであり、両者が3メートル以内の距離内にあれば通信可能である。

【0020】図3は、本発明の一実施形態のユニット2の回路構成のブロック図を示す。ユニット2はCPU20と、例えばボタン型の消費型リチウム電池（型番CR

2032A) 21を有する。CPU20はCPUクロック20aを有する。CPU20には電池21が直接に接続されている。また、電池21はスイッチ22を経てユニット2の送受信部も含むユニット2全体へ電力を供給する。電池21は電圧が3ボルトで容量が210ミリアンペア時間である。従って、この電池21でもって10時間の連続通話時間を確保する場合は、通話中のユニット2全体の消費電流を20ミリアンペア以下、消費電力を60ミリワット以下に抑え、かつ、全待機期間中のユニット2の消費電力を残りの10ミリアンペア時間でまかなう必要がある。

【0021】CPU20は、線20cおよび20dを介して制御データ入力プラグ2cおよび制御データ出力プラグ2dに接続されている。そして、制御データ入力プラグ2cおよび制御データ出力プラグ2dが携帯電話機本体9の底部の図示しない外部端子接続部に差し込まれる時、CPU20内部の図示しないスイッチ手段がオンとなり、CPU20がリセットされた後に、CPUクロック20aが動き出し、ユニット2を待機状態にする。ユニット2が携帯電話機本体9の底部から取り外されて制御データ入力プラグ2cおよび制御データ出力プラグ2dが携帯電話機本体9から切り離されると、CPU20内部の図示しないスイッチ手段がオフとなり、CPU20はユニット2を待機状態から停止状態にする。

【0022】待機状態では、ヘッドセット3からの電波7の受信の有無を検出するための線2bが、ユニット2の受信回路からCPU20に接続している。CPU20は待機中に定期的に、例えば2秒間に一回100ミリ秒間だけ、線20eを経てスイッチ22をオンにして電池21からユニット2の送受信回路に電力を供給し、ヘッドセット3からの電波7の受信を線2bを介して確認するようにプログラムされている。ヘッドセット3からの電波7の受信を確認すると、CPU20はスイッチ22のオンを継続し、ユニット2は通話状態に置かれる。通話状態のユニット2全体の消費電力は60ミリワットに抑えられている。もし、ヘッドセット3からの電波7の受信が確認されないと、CPU20は線20eを経てスイッチ22をオフして、電池21からユニット2の送受信回路への電力供給を停止する。そして、CPU20は待機状態を続ける。待機中、CPU20には電池21から電力が供給されているが、CPU20はCMOSから作られているので消費電力は少なく電池21からの漏洩電流程度である。待機中には約2秒間に一回100ミリ秒間、電池21からユニット2の送受信部に電力を供給してヘッドセット3からの電波7の受信を確認しているが、これによりユニット2の待機中の1時間当たりの消費電力を通話時の1時間当たりの200分の1程度に抑えることができる。この結果、電池21の10ミリアンペア時間の容量で100時間のユニット2の待機時間をまかなうことができる。

10

20

30

40

50

【0023】CPU20は、プラグ2dと線20dを介して伝えられる携帯電話機本体9からの制御データ出力を、プロトコル変換して制御データ出力線20fに出力して、この制御データ出力をヘッドセット3に送信することができる。CPU20が線20gによりスイッチ24を切り換えると、ユニット2がイヤホンプラグ2bからアンプ23を経て供給される携帯電話機本体9からの音声出力をヘッドセット3に送信したり、または携帯電話機からの線20f上の制御データ出力をヘッドセット3に送信したりする、切り換えを行なうことができる。ユニット2の送信回路はさらに、PLL（フーズドロップ）25、アンプ26、分岐器27を有し、上記はした携帯電話機9からの音声出力または制御データ出力をアンテナ2eを介して、FM変調した電波6によりヘッドセット3へ送信する。

【0024】このCPU20のプロトコル変換は、携帯電話機本体9の底部の図示しない外部接続端子からの制御信号の手順（プロトコル）と本発明のワイヤレス型送受信器セット1の制御信号の手順（プロトコル）とを変換することを言う。これにより、携帯電話機本体9と本発明のワイヤレス型送受信器セット1との間で音声信号の送受信に加えて、制御データの送受信も行なうことができる。この制御データとしては、携帯電話機を介しての通話の開始や終了の制御信号、ダイヤルデータである。

【0025】CPU20は、線20hを介してヘッドセット3から制御データ入力を受信して、プロトコル変換して線20cを経て、制御データ入力プラグ2cから携帯電話機本体9に入力することができる。CPU20は線20iを介してスイッチ28を切り換えることにより、ヘッドセット3からFM変調された電波7により伝えられる音声入力をアンプ29で増幅してマイクロホンプラグ2aを介して携帯電話機9に入力するか、またはヘッドセット3からFM変調された電波7により伝えられる制御データ入力を線20hと、プロトコル変換するCPU20と、線20cとを介して、プラグ2cから携帯電話機本体9に入力するか、の切り換えを行なうことができる。ユニット2の受信回路はさらに、アンテナ2eで受信され分岐器27から供給されるFM変調された電波7を検波増幅するために、アンプ41および48、ミクサー42および45、PLL43および46、フィルタ44および47、および検波回路49を有する。

【0026】図4は、本発明の一実施形態のヘッドセット3の回路構成のブロック図を示す。ヘッドセット3はCPU30と、例えばボタン型の消費型リチウム電池（型番CR2032A）31を有する。CPU30はCPUクロック30aを有する。CPU30には電池31が直接に接続されている。電池31は、スイッチ32を経てヘッドセット3の送受信部を含むヘッドセット3全体へ電力を供給する。電池31は、電圧が3ボルトで容

量が210ミリアンペア時間である。従って、この電池31でもって10時間の連続通話時間を確保する場合は、通話中のヘッドセット3全体の消費電力を60ミリワット以下に抑える必要がある。

【0027】CPU30は、線30cを介して通話開始および終了スイッチ3eに接続され、線30dを介して再ダイヤル発信スイッチ3dに接続されている。ユーザ5が携帯電話機本体9が着信した時に発する着信音を聞いて、ヘッドセット3を耳に装着して、通話開始および終了スイッチ3eを押すと、CPU30内部の図示しないスイッチ手段がオンとなり、CPUをリセットした後、CPUクロック30aが動き出して、CPU30は線30eを経てスイッチ32をオンにして、電池31からヘッドセット3の送受信回路全体に電源を供給して、ヘッドセット3を通話状態にする。そして、ヘッドセット3から電波7が発信される。上述したようにユニット2は定期的に、例えば2分間に1回100ミリ秒間、ヘッドセット3からの電波7の受信を検出して、ヘッドセット3からの電波7が受信されると電池21からユニット2全体への電力供給を行ない待機状態から通話状態に切り換えられる。

【0028】ヘッドセット3からの電波7がユニット2で受信されてユニット2が待機状態から通話状態に切り換えられて、ヘッドセット3の通話開始および終了スイッチ3eが押されたことによりヘッドセット3から通話開始の制御信号がユニット2に送信されると、ユニット2のCPU20は前述の通り通話開始の制御信号をプロトコル変換して携帯電話機9に伝え、携帯電話機本体9を通話開始にする。すなわち、携帯電話機9を受話器を取り上げた状態にする。通話状態では通常、マイク3cに入力されたユーザ5の音声入力信号がアンプ33、スイッチ34、PLL35、アンプ36、分岐器37を経て、FM変調された電波7となってアンテナ3aから送信される。

【0029】通話が終了した時に、ユーザ5が通話開始および終了スイッチ3eを再び押すと、通話終了の制御信号がヘッドセット3からユニット2へ送信される。そして、CPU30内部の図示しないスイッチ手段がオフとなり、線30eを経てスイッチ32をオフにする。すると、ヘッドセット3の送受信回路への電池31からの電力供給は遮断されて電波7の送信は停止されて通話状態は終了し、CPU30の活動も停止する。ユニット2はヘッドセット3からの通話終了の制御信号を受信すると、前述の通りCPU20で携帯電話機本体9用にプロトコルを変換して携帯電話機9へ伝えて、携帯電話機9を通話が終了した状態、すなわち、受話器を下ろした状態にする。ユニット2は定期的にヘッドセット3からの電波7の受信状態を検出し、ヘッドセット3からの電波7が受信されないと、スイッチ22をオフしてユニット2の送受信部への電力供給を遮断して、ユニット2を通

話状態から待機状態にする。これにより、ヘッドセット 3 の消費電力を通話状態では 60 ミリワット以下に抑え、通話をしない時には事実上消費電力をゼロとすることができ、上記の電池容量で 10 時間の連続通話を行なうことができるようにしている。

【0030】ユーザ 5 がヘッドセット 3 の再ダイヤル発信スイッチ 3 d を押すと、携帯電話機本体 9 に記憶された直前の通話相手にダイヤル発信するための制御データ入力が入力され CPU 30 から線 30 f 上に送られる。CPU 30 は線 30 g を介してスイッチ 34 を線 30 f に切り換えて、線 30 f 上の制御データ入力を FM 変調して電波 7 により携帯電話機本体 9 へ送信する。電波 7 によりヘッドセット 3 から送信された制御データは上記したようにユニット 2 で受信された後に、CPU 20 でプロトコル変換されて制御データ入力プラグ 2 c を経て携帯電話機本体 9 へ伝えられる。携帯電話機本体 9 用にプロトコル変換され制御データにより、携帯電話機 9 は内部に記憶されている直前の通話相手にダイヤル発信する。ダイヤルした相手に接続されれば通話が行なわれる。通話を終了する場合は通話開始および終了スイッチ 3 e を押す。ヘッドセット 3 の再ダイヤル発信スイッチ 3 d の機能には直前の通話相手以外のダイヤルデータへの発信機能を加えてもよい。

【0031】CPU 30 は、線 30 h を介してユニット 2 によりプロトコル変換された携帯電話機本体 9 から制御データ出力を受取ることができる。CPU 30 は線 30 i を介してスイッチ 38 を切り換えることにより、ユニット 2 から電波 6 により受信された携帯電話機 9 からの音声出力をアンプ 39 で増幅してイヤースピーカー 3 b を介してユーザ 5 の耳に伝えるか、またはユニット 2 から電波 6 により受信された携帯電話機 9 の制御データ出力を線 30 h を経て CPU 30 に入力する。携帯電話機 9 からの制御データは例えば着信信号や通話の開始および終了の制御信号等である。CPU 30 に伝えられた制御信号は CPU 30 で処理されてヘッドセット 3 の回路を制御するために使用される。例えば、着信信号によりヘッドセット 3 の CPU 30 を自動的に立ち上げてもよい。ヘッドセット 3 の受信回路は、アンテナ 3 a で受信されて分岐器 37 から供給される FM 変調された電波 6 を検波増幅するため、アンプ 51 および 58、ミキサ 52 および 55、PLL 53 および 56、フィルタ 54 および 57、および検波回路 59 を有する。

【0032】本発明の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット 1 によれば、ユーザが予めユニット 2 を携帯電話機本体 9 の外部端子接続部に取り付けておき、ヘッドセット 3 を胸ポケット等に入れておき、携帯電話機本体 9 の着信音を聞いた後にヘッドセット 3 を胸ポケットから取り出して耳に取り付けて、ヘッドセット 3 の通話開始および終了スイッチ 3 e を押せば通話を開始できる。通話を終了するには、通話開始および終了スイッチ 3 e

を再び押せばよい。また、直前の通話相手と再び話したい場合は再ダイヤル発信スイッチ 3 d を押せばよい。従って、携帯電話機本体はかばんの中または車中の座席等の傍らにおいていてもよく、携帯電話機本体を手で取らずに通話できるので便利である。

【0033】本発明の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット 1 によれば、ユニット 2 が携帯電話機本体に接続された待機状態では定期的に、例えば 2 分間に一回 100 ミリ秒間だけ、ユニット 2 の送受信部に電池 21 から電力を供給してヘッドセット 3 からの電波 7 の受信の有無を検出して、電波 7 が受信されれば送受信部への電力供給を継続して通話状態を維持し、電波 7 が受信されなければ電池 21 から送受信部への電力供給を遮断して待機状態を継続する。従って、待機時間では通話時間の消費電力の 200 分の 1 に抑えることができ、待機時間を多くすることができる。

【0034】一方、ヘッドセット 3 は通話開始および終了スイッチを押すことにより電池を送受信部に接続または切り離して通話中のみに電力を供給して電波 7 を送信する。このためヘッドセット 3 には待機状態は無くして停止状態か通話状態のみだけである。ヘッドセット 3 の停止状態の電池 31 の消費は漏洩電流程度であるから、ヘッドセットの通話時間を確保できる。このように本発明の携帯電話機用ワイヤレス型送受信器セット 1 によれば、電池の消耗を避けて、長時間の待機と通話が可能となる。

【0035】図 5 A は、本発明の他の実施の形態を示す。この実施の形態においてユーザの耳に取付けられるヘッドセット 3 は固定電話機 80 の子機として使用される。ヘッドセット 3 は、図 1 に示されるヘッドセット 3 と同じく裏にイヤホン 3 b (図 6) が設けられていて、そして図 1 に示されるような耳掛けフックでユーザの耳に掛けて取付けられようになっている。ヘッドセット 3 にはマイク 3 c が取付けられていて、マイク及びイヤホンセットを構成している。ヘッドセット 3 は通話開始および終了スイッチ 3 e を有し、さらに再ダイヤル発信スイッチ 3 d を有してもよい。

【0036】図 6 は、図 5 A の実施の形態に使用される子機としてのヘッドセット (マイク及びイヤホンセット) 3 内に含まれる回路のブロック図を示す。マイク及びイヤホンセット 3 の受信回路には、耳掛けフック等に組込んだアンテナ 3 a、アンテナ 3 a に接続し受信回路と送信回路とを結ぶ共用器 61、アンテナ 3 a で受信された親機 80 からの電波 6 を増幅する高周波増幅器 62、周波数可変の PLL (位相ロックループ) 形式の局部発振器 63 に接続されて受信周波数を変換する周波数変換器 64、フィルタ 65、中間周波増幅器 66、リミッタ 67、周波数検波器 68、周波数検波器 68 で復元された音声信号を増幅する低周波増幅器 69、低周波増幅器 69 からの音声信号をユーザの耳に出力するイヤホン

3b、そして周波数検波器68で復号された制御データが供給されるCPUから構成される制御回路70を含む。

【0037】制御回路70には、通話開始および終了スイッチ3e、再ダイヤル発信スイッチ3dが接続されて親子機間の通話操作を制御する。例えば、制御回路70は送受信電波周波数を決定するデータを送受して局部発振器63及び73を介して電波6、7の周波数を決定し、着信情報を通知し、子機側の通話スイッチ3eのオン・オフ情報や再ダイヤル発信スイッチ3dのオン・オフ情報を制御する。制御回路70にはさらに電源電池31からの電力をマイク及びイヤホンセット3内の全ての回路に供給する電源制御回路71が接続されて、消費電力の制御をする。例えば、電源電池の消費を抑えるために受信回路の間欠受信動作を行なうようにしてもよい。マイク及びイヤホンセット3の送信回路には、マイク3c、マイク3cに接続された低周波増幅器72、周波数可変のPLL（位相ロックループ）形式の局部発振器73、高周波増幅器74、電力増幅器75が含まれて、マイク3cから入力されたユーザの音声及び制御回路70から制御データを電波に乗せて共用器61を介してアンテナ3aから電波7として送信する。

【0038】図7は、図5Aに示される子機（マイク及びイヤホンセット）3と無線的に通話する親機としての固定電話機80内の送受信回路のブロック図である。固定電話機80の受信回路には、アンテナ80a、アンテナ80aに接続し受信回路と送信回路とを結ぶ共用器81、アンテナ80aで受信された子機3からの電波7を増幅する高周波増幅器82、周波数可変のPLL（位相ロックループ）形式の局部発振器83に接続されて受信周波数を変換する周波数変換器84、フィルタ85、中間周波増幅器86、リミッタ87、周波数検波器88、周波数検波器88で復元された音声信号を増幅する低周波増幅器89、低周波増幅器89からの音声信号を電話回線96を介して送受信するハイブリッド回路97、フック制御回路98、着信検出回路99、そして周波数検波器88で復号された制御データが供給されるCPUから構成される制御回路90を含む。

【0039】電話回線96は固定電話機本体80へ接続する電話回線にパラレル接続したもので良く、図7の回路はダイヤル発信機能を持たない着信を受けるのみの機能に制限し、発信は電話機本体80にある図示しないダイヤル発信機能を利用するようにしてもよい。代替的に、図7の回路は再ダイヤル発信機能だけを有し、図6の子機に設けられた再ダイヤル発信スイッチ3dを押した時に自動的に直前の通信相手に発信するように制御回路90を構成してもよい。制御回路90は電話回線96からの着信検出、フック制御、子機3からの上述したスイッチ3e及び3dを含む各種の制御データの処理、送受信電波6、7の周波数制御を行なう。固定電話機80

の送信回路には、電話回線96に着信検出回路99、フック制御回路98、ハイブリッド回路97を介して接続された低周波増幅器92、周波数可変のPLL（位相ロックループ）形式の局部発振器93、高周波増幅器94、電力増幅器95が含まれていて、電話回線96から入力する音声信号及び制御回路90からの制御データを電波に乗せて共用器81を介してアンテナ80aから電波6として子機3に送信する。

【0040】本発明の図5A、図6及び図7に示された実施の形態によれば、ユーザの耳に掛けられた子機としてのマイク及びイヤホンセット3のスイッチ3eを押して、親機の固定電話機80を介して電話回線9による通話を電波6、7で送受信して通話を行うことができる。従って、マイク及びイヤホンセット3を使用している通話中にユーザの両手は自由に使用でき、且つ、ユーザは電波6、7の到達可能範囲内で自由に移動することができる。そして、マイク及びイヤホンセット3のスイッチ3dを押せば、直前の通話相手に固定電話機80を介してダイヤル発信を行うことができる。

【0041】本発明のさらに別の実施の形態を、図5Bを参照して説明する。図5Bには、携帯情報端末装置50が示されている。この携帯情報端末装置50は、携帯電話機又はコードレスデジタル電話機の機能を含んでいるか又は内蔵モデムにより電話回線に接続できるようになっている。この携帯情報端末装置50は、図7に示されるような送受信回路又は図3に示されるような送受信回路を有し、マイク及びイヤホンセット3と電波6、7をアンテナ50aを介して送受信できる。マイク及びイヤホンセット3は図6に示すような送受信回路を有する。この実施の形態では、ユーザがマイク及びイヤホンセット3を耳に掛けて、携帯情報端末装置50を介して電話通話を行うこと及びインターネットの操作を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態の携帯電話機用ワイヤレス型送受話器セットを示す図

【図2】 本発明の一実施形態の携帯電話機用ワイヤレス型送受話器セットの使用状態を説明する図

【図3】 本発明の一実施形態の携帯電話機用ワイヤレス型送受話器セットの携帯電話機本体に取り付けられるユニットの回路ブロック図

【図4】 本発明の一実施形態の携帯電話機用ワイヤレス型送受話器セットのユーザの装着されるヘッドセットの回路ブロック図

【図5A】 本発明の他の実施の形態の使用状態を示す図

【図5B】 本発明のさらに別の実施の形態の使用状態を示す図

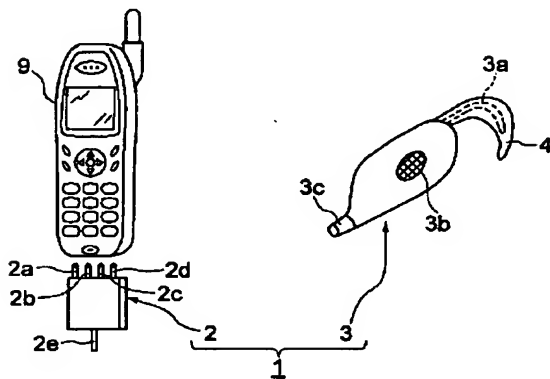
【図6】 図5A及び図5Bのマイク及びイヤホンセットに使用される回路のブロック図

【図 7】 図 5 A の固定電話機に使用される回路のブロック図

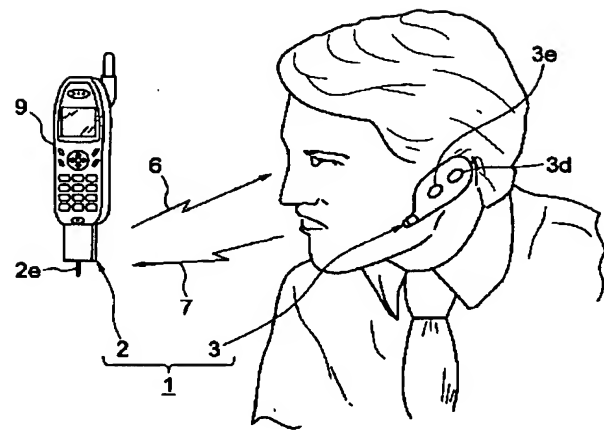
【符号の説明】

- | | |
|---------------------------|-------------|
| 1 携帯電話機用ワイヤレス型送受話器セット | 6 電波 |
| 2 ユニット | 7 電波 |
| 2 e アンテナ | 9 携帯電話機本体 |
| 3 ヘッドセット (又はマイク及びイヤホンセット) | 20 CPU |
| 3 a アンテナ | 20 b 線 |
| 3 b イヤースピーカー (又はイヤホン) | 21 電池 |
| 3 c マイク | 22 スイッチ |
| 3 d 再ダイヤル発信スイッチ | 30 CPU |
| 3 e 通話開始および終了スイッチ | 31 電池 |
| | 10 32 スイッチ |
| | 50 携帯情報端末装置 |
| | 80 固定電話機 |

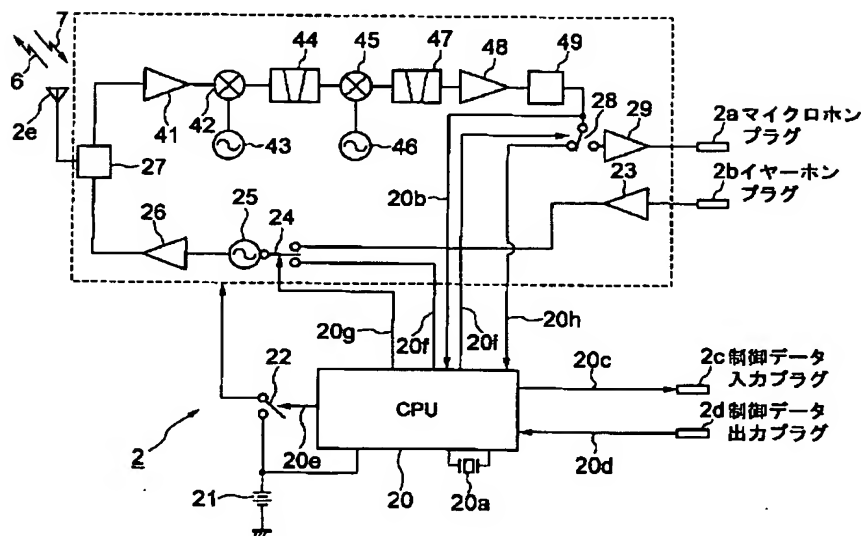
【図 1】



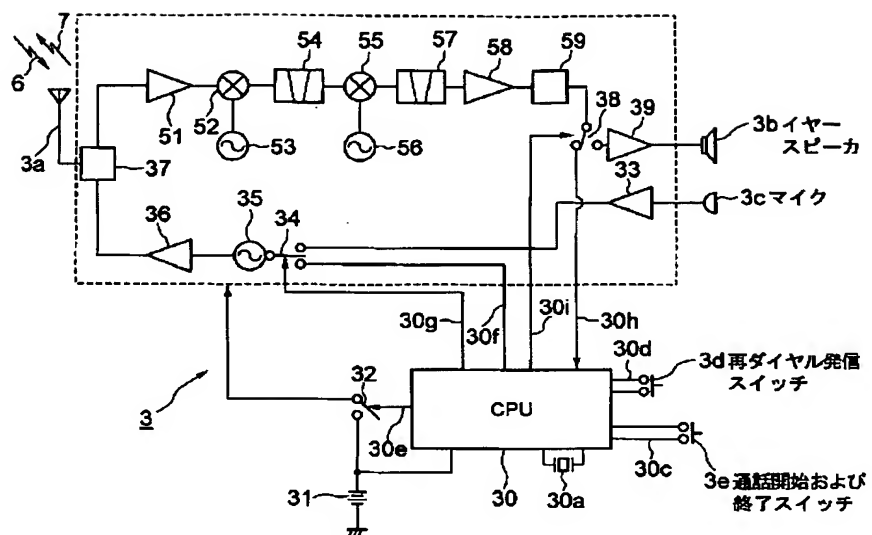
【図 2】



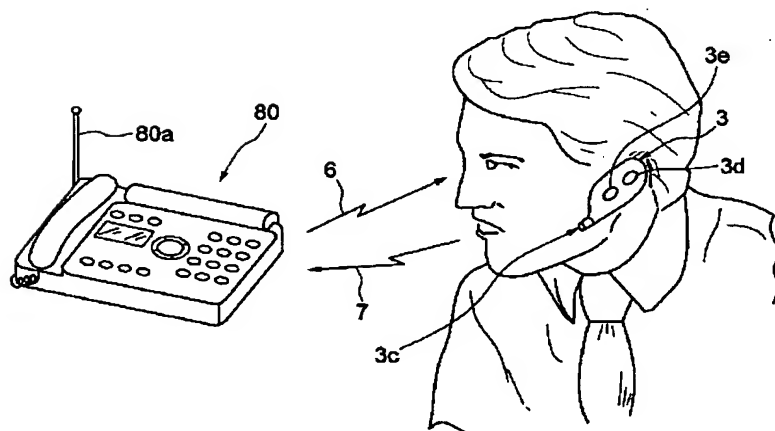
【図 3】



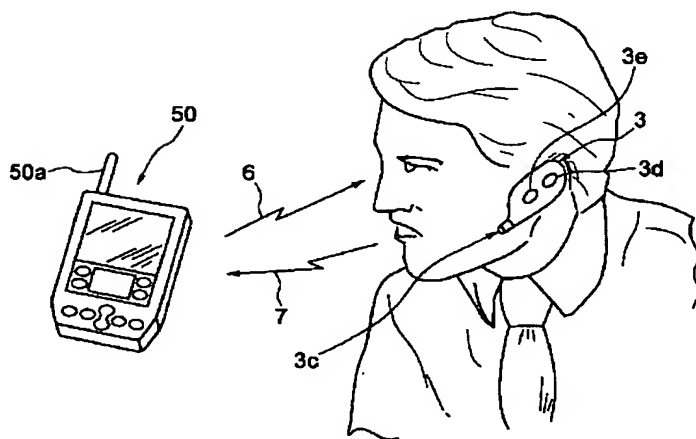
【図 4】



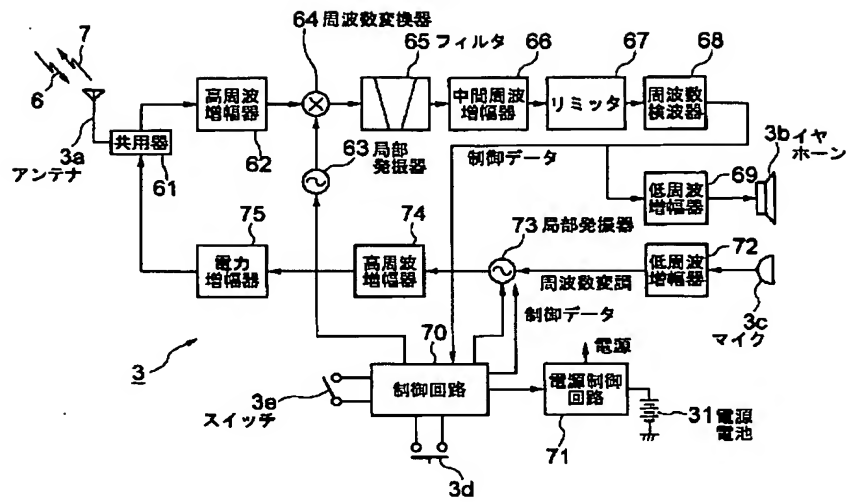
【図 5 A】



【図 5 B】



【図 6】



【図 7】

